



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of: Akihiko MIYAMOTO

Serial No.: 10/658,744

**ATTN: BOX MISSING PARTS**

Filed: September 10, 2003

Group Art Unit No.: 3743

For: ASTHMA DRUG INHALER WITH WHISTLE

**CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**

Commissioner for Patents  
P. O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

December 19, 2003

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

**Japanese Appln. No. 2002-306451, filed on October 22, 2002**

**Japanese Appln. No. 2003-121761, filed on April 25, 2003**

In support of these claims, the requisite certified copies of said original foreign applications are filed herewith.

It is requested that the file of these applications be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copies.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 50-2866.

Respectfully submitted,  
WESTERMAN, HATTORI, DANIELS & ADRIAN, LLP

Stephen G. Adrian  
Reg. No. 32,878

Atty. Docket No.: 031145  
1250 Connecticut Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20036  
Tel: (202) 822-1100  
Fax: (202) 822-1111  
SGA/ll

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日      2002年10月22日  
Date of Application:

出願番号      特願2002-306451  
Application Number:

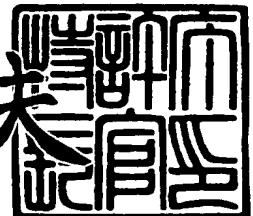
[ST. 10/C] : [JP2002-306451]

出願人      宮本 昭彦  
Applicant(s):

2003年10月24日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 PAT00627

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 A61M 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県真壁郡真壁町古城 229-1

【氏名】 宮本 昭彦

【特許出願人】

【識別番号】 302032875

【氏名又は名称】 宮本 昭彦

【代理人】

【識別番号】 100093816

【弁理士】

【氏名又は名称】 中川 邦雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 054597

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0207863

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 呼子付喘息治療薬吸入器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 微細粉末状薬剤の吸入経路の途中にあるマウスピースの一部に設けた空気を取り入れるための小孔に呼子を取り付け、吸気が確実に行われた場合には音が発生するようにしたことを特徴とする喘息治療薬吸入器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、気管支喘息の患者が、喘息用の微細粉末治療薬を吸入する際に、確実に吸入操作が行われたことを患者本人が確認できるよう、音が出る、呼子付きの喘息治療薬吸入器である。

【0002】

【従来の技術】

従来、喘息の治療薬は内服薬が主体であったが、その後フロンガスを充填した小型ボンベによる液状の薬剤を噴霧・吸入するタイプの喘息治療薬吸入器が開発された。

【0003】

周知の如く、フロンガスは環境破壊の原因であり、人体への影響も懸念されるため、最近では微細粉末状の薬剤を患者本人の吸気の力で自己吸入する方式の治療薬が主流になりつつある。図7から図9は、前記治療薬を自己吸入する方式の吸入器の一例を示した図である。

【0004】

図7は従来の吸入器の正面図、図8は従来の吸入器の右側面図、図9は従来の吸入器の平面図をそれぞれ示す図である。図7から図9に示すように、喘息治療薬吸入器9は、本体9a、ディスクカバー9b、マウスピース10、微細粉末状の治療薬が分包されたロタディスク11、小室12から構成されている。

【0005】

図7、図8及び図9に示すように、マウスピース10の左右両側に小孔10a

、10aが設けられている。前記小孔10a、10aは、吸気の際に空気を取り入れるためのものである。

#### 【0006】

即ち、吸気肺活量と微細粉末薬剤吸入経路の空気流量の差を補正し、吸気時の呼吸困難を生じないようにする為の小孔10aである。前記小孔10aが設けられていない場合は、吸気時に息苦しさを感じることとなる。

#### 【0007】

本体9aの表面には、ディスクカバー9bが取り付けられており、ディスクカバー9bの上部中央には針部9cが設けられている。前記針部9cは、治療薬が分包されたロタディスク11に吸入の為の孔11aを開ける為のものである。符号9dは、半円形状の突起である。

#### 【0008】

吸入器9を使用して治療薬を吸入する際、使用の直前にディスクカバー9bを持ち上げることで、微細粉末状の治療薬が分包されたロタディスク11の該当部分に針部9cが突き刺さり、孔11aが開けられる。

#### 【0009】

孔11aを開けてから、患者がマウスピース10を吸うと、空気と共に治療薬がロタディスク11内から小室12内に流れ込む。小室12内に流れ込み、一度拡散された治療薬は、更に格子13を通ることでバラバラに拡散され、マウスピース10から口腔内に吸入されるのである。

#### 【0010】

このような微細粉末状の治療薬を自己吸入する方式の吸入器には、図7から図9に示した喘息治療薬吸入器9以外にも幾つかのタイプがあるが、その殆どがマウスピースに空気を取り入れる為の小孔が設けられているという共通点がある。

#### 【0011】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図7から図9に示した吸入器9をはじめ、微細粉末状の治療薬を自己吸入する方式の吸入器は、微細粉末状の治療薬が極めて微量であるため、患者本人が、吸入を確実に行えたか確認できないとの欠点がある。

**【0012】**

また、患者は、吸入器の吸入操作自体ができず、マウスピースを吹いてしまうお年寄りや小児の患者が多く、治療薬が患者に適切に作用することがないのが実状である。

**【0013】**

そこで、本発明は、前記治療器具の有用性を最大限發揮し、吸入操作が正しく行われたかを、利用者を含め、客観的にその都度、確認することが可能な喘息治療薬吸入器を提供することを目的とするものである。

**【0014】****【課題を解決する為の手段】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器は、上記の課題を解決するために、微細粉末状薬剤の吸入経路の途中にあるマウスピースの一部に設けた空気を取り入れるための小孔に呼子を取り付け、吸気が確実に行われた場合には音が発生するようにしたことを特徴とする喘息治療薬吸入器の構成とした。

**【0015】****【実施例】**

以下に、添付図面に基づき、本発明である呼子付喘息治療薬吸入器について詳細に説明する。

**【0016】**

図1は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の正面図、図2は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の右側面図、図3は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の平面図である。

**【0017】**

図1から図3に示すように、本発明である呼子付喘息治療薬吸入器1は、本体1a、ディスクカバー1b、微細粉末状の治療薬が分包されたロタディスク4、小室5、マウスピース2及びマウスピースに取り付けられた呼子3から構成されている。

**【0018】**

呼子付喘息治療薬吸入器1の本体1aには微細粉末状の治療薬が分包されたロ

タディスク4がセットされ、本体1aの表面にはロタディスク4を覆うようにして、ディスクカバー1bが設けられており、ディスクカバー1bの上部中央には針部1cが設けられている。

#### 【0019】

前記針部1cは、治療薬が分包されたロタディスク4に治療薬を吸入する為の孔4aを開ける為のものである。ディスクカバー1bを持ち上げることで、針部1cがロタディスク4の該当部分に突き刺さり、孔4aを開けることができる。

#### 【0020】

図1に示すように、マウスピース2には、左右両側に左小孔2a、右小孔2bが設けられている。前記左右小孔2a、2bは、吸気の際に空気を取り入れる為のものである。即ち、吸気肺活量と微細粉末薬剤吸入経路の空気流量の差を補正し、吸気時の呼吸困難を生じないようにする為の左右小孔2a、2bである。

#### 【0021】

前記左右小孔2a、2bが設けられていない場合、若しくは左右小孔2a、2bがふさがれている場合は、吸気時に息苦しさを感じこととなるために不適切である。

#### 【0022】

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器1は、前記マウスピース2に設けた左右の小孔2a及び2bのうち、右側に設けられた小孔2bに呼子3が取り付けられている。

#### 【0023】

前記呼子3は、吸気時に空気が呼子3内に流入すると、音を発するものである。即ち、マウスピースを誤って吹いてしまうなどせず、確実に吸入することができた場合に、音を発する呼子3である。ここで、呼子3は、マウスピースに設けられた左右の小孔2a、2bのうち、左右いずれに付けても構わない。

#### 【0024】

図3に示すように、マウスピース2aと小室5の境界には、格子6が設けられている。吸入時にロタディスク4から空気と共に小室5内に流入し拡散した微細粉末状の治療薬が、前記格子6を通ることで、更にバラバラに拡散され、口腔内

に吸入される。

#### 【0025】

図4は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器を使用して治療薬を吸入している状態を示す図、図5は本発明である呼子付喘息治療薬吸入器を使用して治療薬を吸入している状態の一部拡大断面図、図6は呼子部分の拡大断面図である。

#### 【0026】

図4及び図5に示すように、患者7が呼子付喘息治療薬吸入器1を使用して治療薬を吸入する場合、先ず使用直前にディスクカバー1bを持ち上げ針部1cの先端をロタディスク4の該当部分に突き刺し、表面孔4a及び底面孔4bを開けておく必要がある。

#### 【0027】

孔4aを開けた後に、患者7は呼子付喘息治療薬吸入器1のマウスピース2を口にくわえ、空気7aを吸い込む。すると、ロタディスク4に設けられた表面孔4aから空気8が流入し、ロタディスク4の底部に設けられた底面孔4bから空気8と共に微細粉末状の治療薬4cが、呼子付喘息治療薬吸入器1の小室5内に流入する。

#### 【0028】

患者7が吸気7aを吸い込むと、孔4aから空気8が流入すると同時に、吸気肺活量と空気流量の差を補正するために、マウスピース2に設けられた左小孔2a及び右小孔2bからも空気8a、8bが取り込まれる。

#### 【0029】

この時、右小孔2bには呼子3が取り付けられている為に、空気8aがマウスピース2内に取り込まれることで、空気8aが呼子3通り、呼子3から音が発せられる。

#### 【0030】

図5及び図6に示すように、円筒状で有底の呼子3は、上部には流入口3aが形成されていて、内部には仕切り3fがありその仕切り3fには通気孔3bが設けてある。仕切り3fの下方には中空の共鳴室3cがある。そして、通気孔3bの下方には上端が鋭角状に形成されているとともに、やや共鳴室3c方向に曲が

った突起3dがある。呼子3は、四角筒状、多角筒状等で有底の筒体でもよい。

#### 【0031】

流入口3aから呼子3内に流入した空気8aが、狭い通気孔3bを勢いよく通り抜け、流出口3eに設けられた突起3dに衝突し、その際に生ずる空気の振動を共鳴室3cで共鳴させることで「ピー」という音8dが空気8aと共に流出口3eから発せられる。

#### 【0032】

前記のように空気8aは、流入口3aから呼子3内に流入し、流出口3eから呼子3の外へ流出されるので、マウスピース2に設けられた空気を取り入れるための小孔2bの役割を妨害することなく、空気を取り入れる役割を果たす。

#### 【0033】

この際、誤ってマウスピース2を吹いたり、吸気が十分でない場合には、呼子3に十分な空気が取り入れられないために、呼子3から音8dは発生せず、十分に吸入できた時だけ、呼子3からの音8dが発生する。それにより、治療薬を吸入する患者7自身や周囲の人間が、十分に治療薬を吸入したことを確認することができる。

#### 【0034】

前記呼子3は、脱着可能であるため、患者7が呼子付喘息治療薬吸入器1を用いた治療を開始した時には呼子3を取り付けたまま使用し、呼子付喘息治療薬吸入器1の操作に慣れたら、呼子3を取り外して使用することができる。

#### 【0035】

更に、呼子3が前記のように脱着可能であるために、図1から図6に示した呼子付喘息治療薬吸入器1は図7から図9に示した従来の喘息治療薬吸入器9に呼子3を取り付けたものである。

#### 【0036】

しかしながら、喘息治療薬吸入器9に限らず、マウスピース等の薬剤の吸入経路の途中に空気を取り入れるための小孔が設けられた微細粉末状の治療薬を自己吸入する方式の吸入器であれば、空気を取り入れるための小孔に呼子を取り付けて呼子付喘息治療薬吸入器とすることができます。

**【0037】****【発明の効果】**

本発明は、以上に説明したような構成であるから、以下の効果が得られる。第1に、本発明である呼子付喘息治療薬吸入器は、呼子から音が出ることで治療薬を吸入する患者本人が、十分に治療薬を吸入できたことを確認することが可能となる。

**【0038】**

第2に、吸入操作ができないお年寄りや小児の患者にも、吸入すると音が出ることを説明することで、分かり易く吸入操作の説明をすることができる。

**【0039】**

第3に、呼子は脱着可能であるため、吸入器の操作に慣れた患者は呼子を取り外して使用することができる。

**【図面の簡単な説明】****【図1】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の正面図である。

**【図2】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の右側面図である。

**【図3】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の平面図である。

**【図4】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器を使用して治療薬を吸入している状態を示す図である。

**【図5】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器を使用して治療薬を吸入している状態の一部拡大断面図である。

**【図6】**

本発明である呼子付喘息治療薬吸入器の呼子部分の拡大断面図である。

**【図7】**

従来の喘息治療薬吸入器の正面図である。

**【図8】**

従来の喘息治療薬吸入器の右側面図である。

**【図9】**

従来の喘息治療薬吸入器の平面図である。

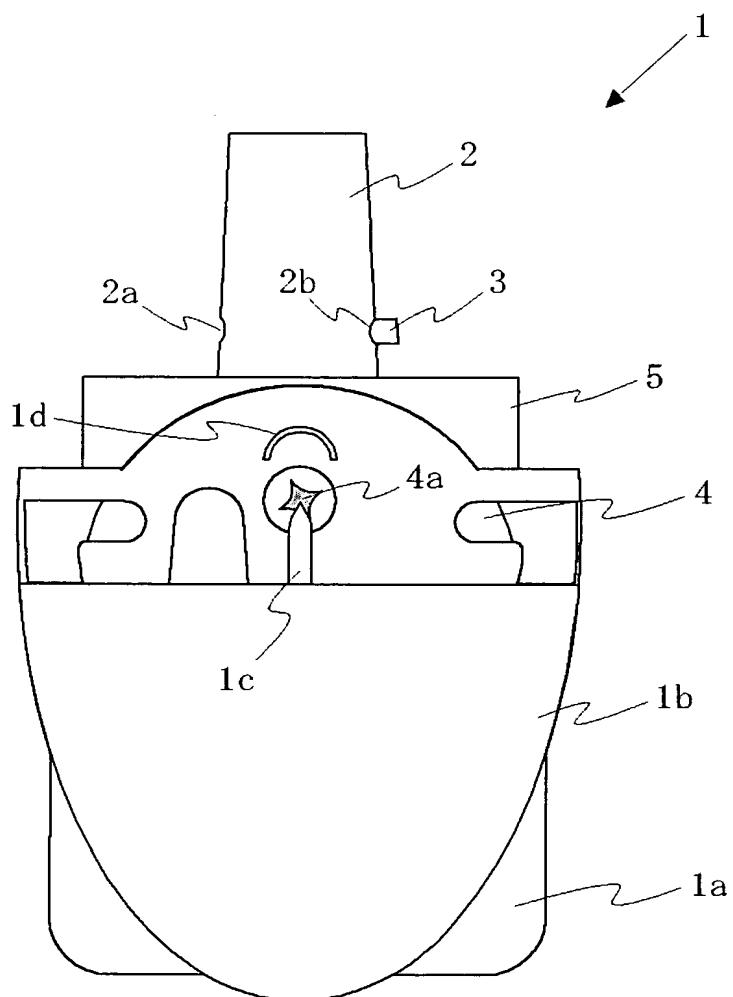
**【符号の説明】**

1	呼子付喘息治療薬吸入器
1 a	本体
1 b	ディスクカバー
1 c	針部
1 d	突起
2	マウスピース
2 a	左小孔
2 b	右小孔
3	呼子
3 a	流入口
3 b	通気孔
3 c	共鳴室
3 d	突起
3 e	流出口
3 f	仕切り
4	ロタディスク
4 a	表面孔
4 b	底面孔
4 c	治療薬
5	小室
6	格子
7	患者
7 a	吸気
8	空気

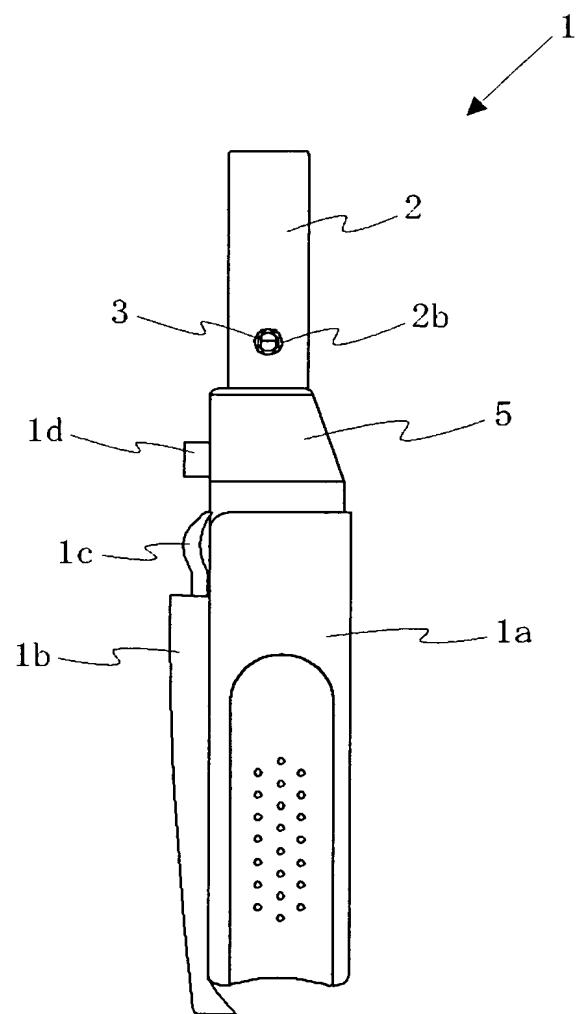
- 8 a 空気
- 8 b 空気
- 8 c 空気
- 8 d 音
- 9 喘息治療薬吸入器
- 9 a 本体
- 9 b ディスクカバー
- 9 c 針部
- 9 d 突起
- 10 マウスピース
- 10 a 小孔
- 11 ロタディスク
- 11 a 孔
- 12 小室
- 13 格子

【書類名】 図面

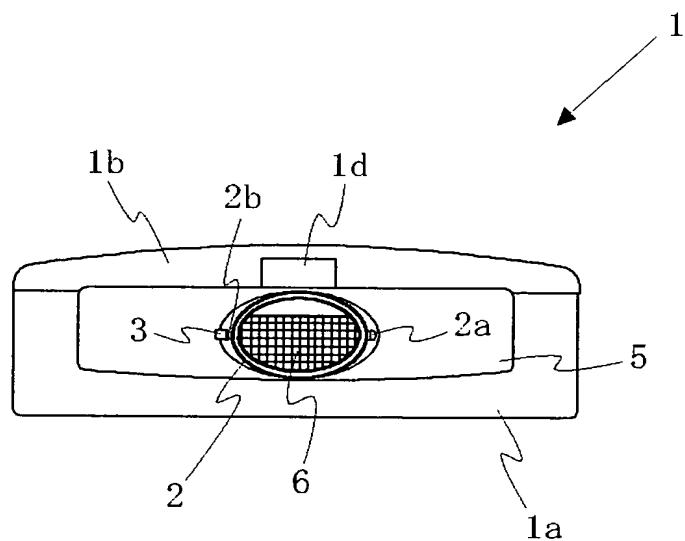
【図1】



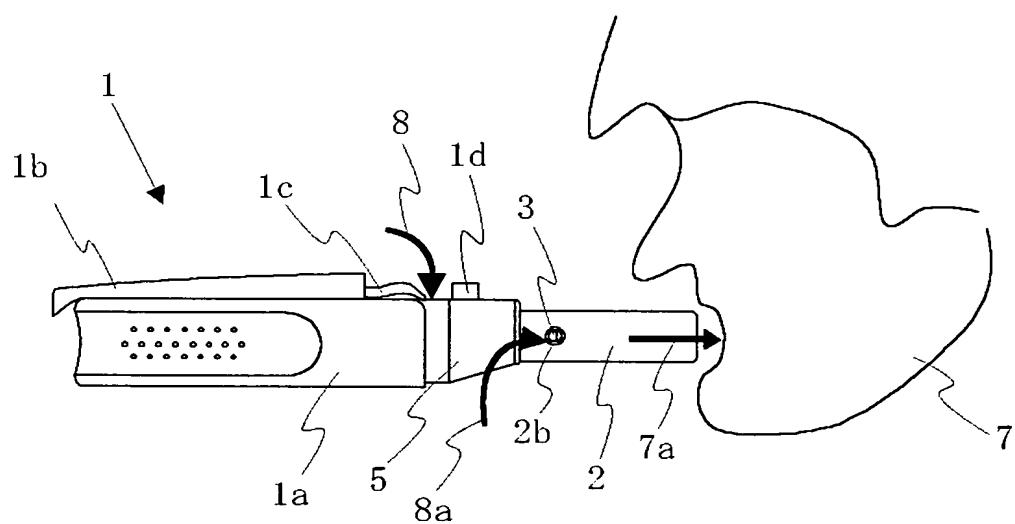
【図2】



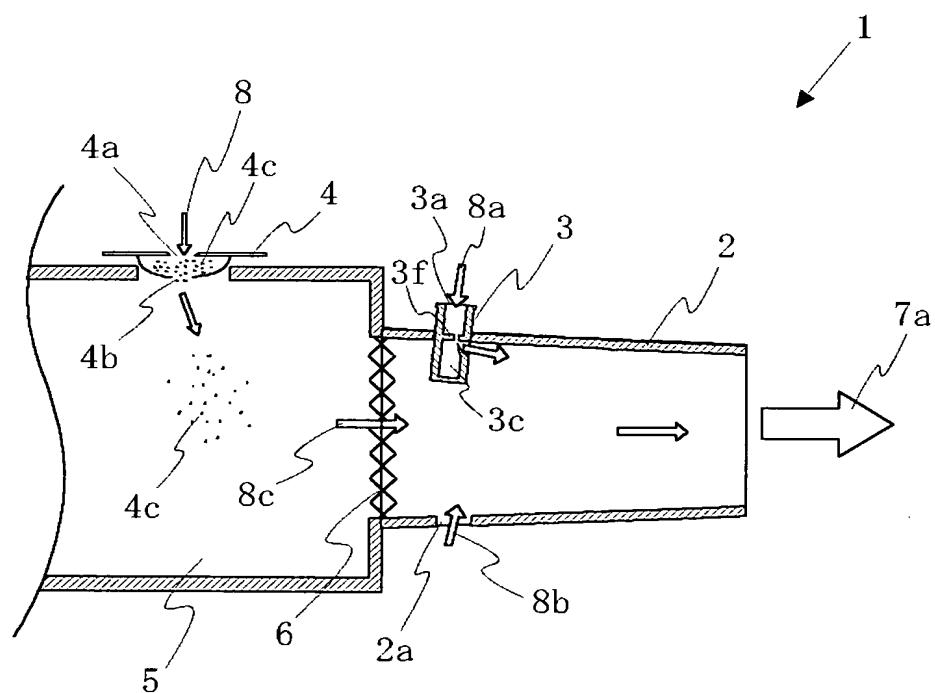
【図3】



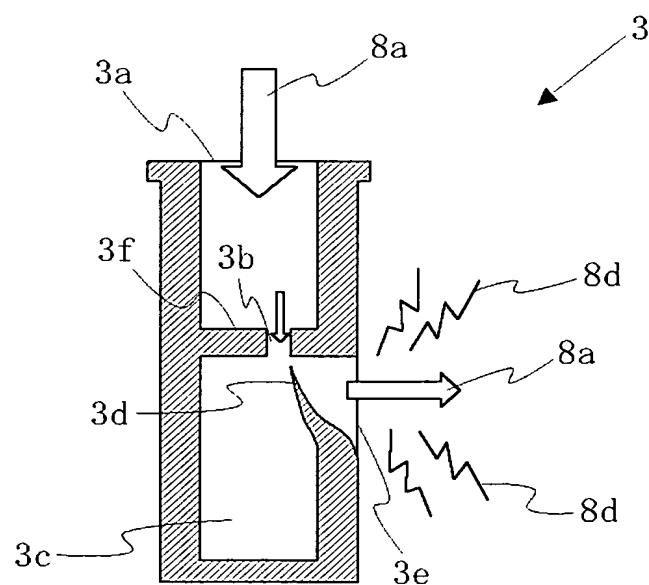
【図4】



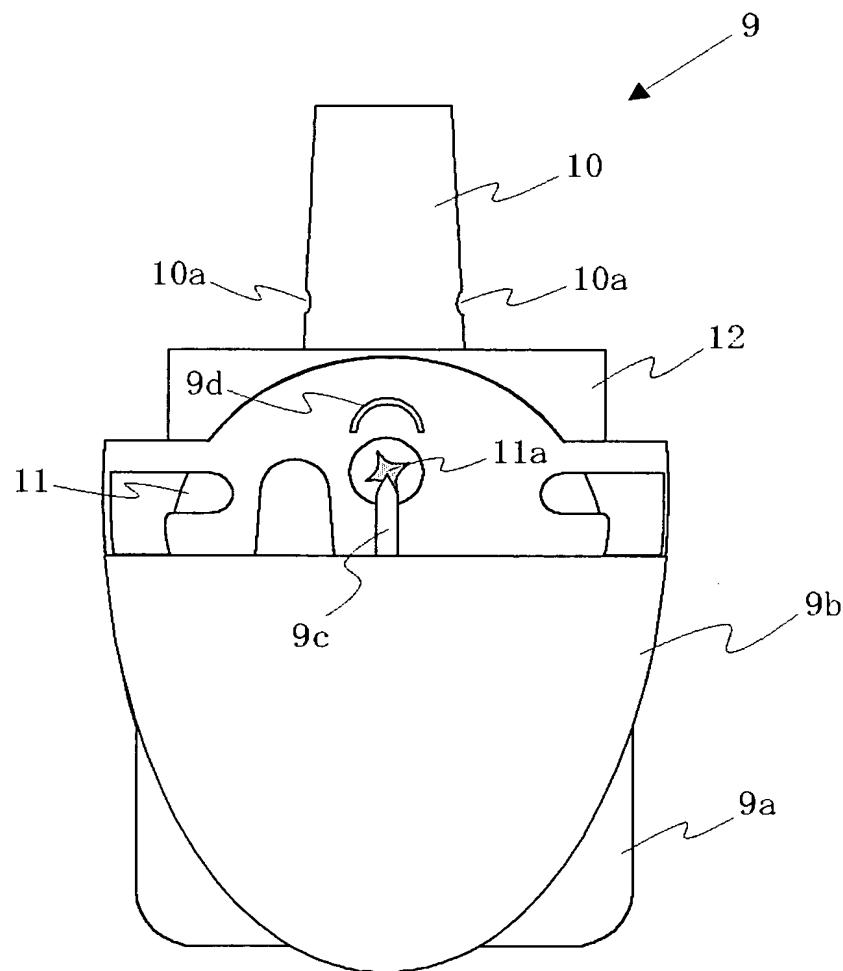
【図5】



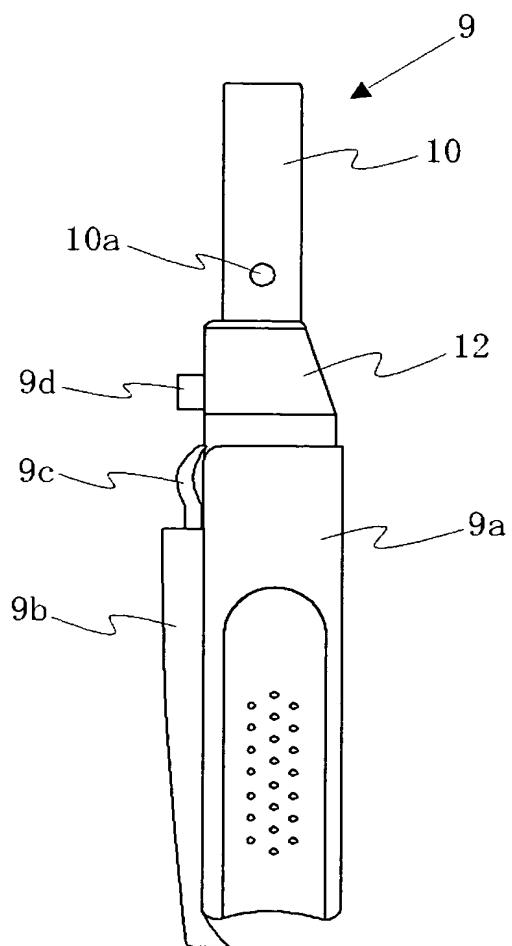
【図 6】



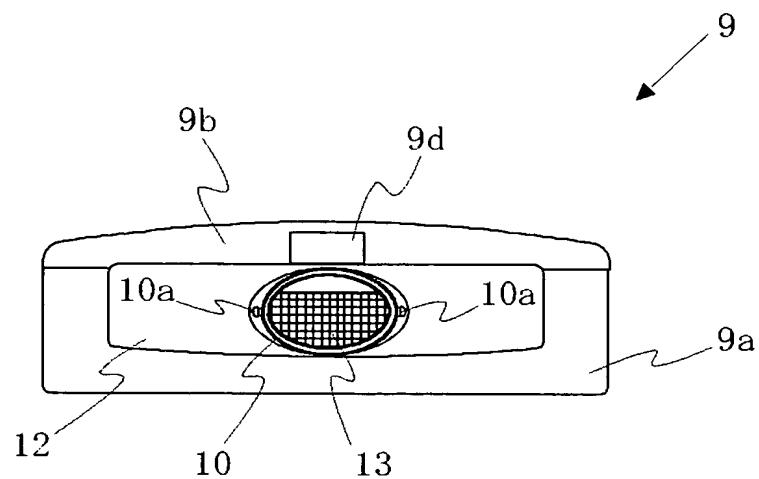
【図 7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 本発明は、前記治療器具の有用性を最大限發揮し、吸入操作が正しく行われたかを、利用者を含め、客観的にその都度、確認することが可能な喘息治療薬吸入器を提供することを目的とするものである。

【構成】 本発明である呼子付喘息治療薬吸入器は、微細粉末状薬剤の吸入経路の途中にあるマウスピースの一部に設けた空気を取り入れるための小孔に呼子を取り付け、吸気が確実に行われた場合には音が発生するようにしたことを特徴とする喘息治療薬吸入器の構成とした。

**認定・付与口小青幸良**

特許出願の番号	特願 2002-306451
受付番号	50201584299
書類名	特許願
担当官	三浦 有紀 8656
作成日	平成14年10月24日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成14年10月22日
-------	-------------

次頁無

特願2002-306451

出願人履歴情報

識別番号 [302032875]

1. 変更年月日 2002年 5月29日

[変更理由] 新規登録

住所 茨城県真壁郡真壁町古城229-1  
氏名 宮本 昭彦